

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-024098

(43)Date of publication of application : 25.01.2000

(51)Int.Cl.

A61L 2/26

(21)Application number : 10-212030

(71)Applicant : NAGATSUKA IKI:KK

(22)Date of filing : 13.07.1998

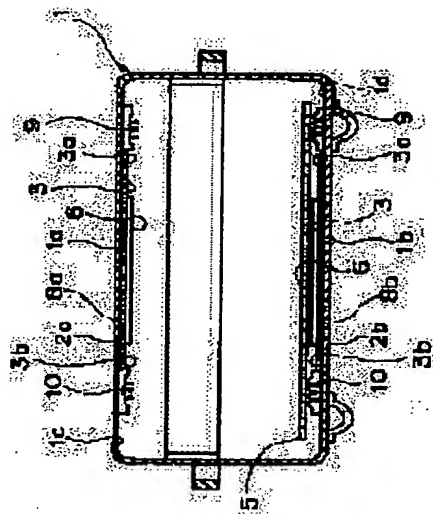
(72)Inventor : NAGATSUKA TOSHIYA

## (54) STORAGE CAN FOR OBJECT TO BE STERILIZED FOR STERILIZER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a storage can for objects to be sterilized for a sterilizer which can be taken out of a sterilizer, keeping the aseptic condition of the inside of the storage can.

**SOLUTION:** The storage can main body 1 consists of a storage part 1b and a lid 1a, and has air vent holes 2a and 2b formed on at least one surface of the storage can, open/close boards 3 to open/close the air vent holes 2a, 2b, and open/close control means to control opening/closing of the open/close boards 3. One end of each open/close control means is connected to the storage can main body 1, and the other end has a stretchable member 9 made of shape memory alloy connected to each open/close board 3. The stretch rate of the stretchable member 9 is adjusted so that the stretchable member 9 is stretched to the position where the open/close board 3 opens the air vent hole 2a or 2b when the temperature exceeds a prescribed degree. And when the temperature is the prescribed degree or lower, the stretchable member 9 is stretched to the position where the open/close board 3 closes the air vent hole 2a or 2b.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-24098  
(P2000-24098A)

(43) 公開日 平成12年1月25日 (2000.1.25)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
A 6 1 L 2/26

識別記号

F I  
A 6 1 L 2/26

テームト (参考)

A 4 C 0 5 8

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-212030

(22) 出願日 平成10年7月13日 (1998.7.13)

(71) 出願人 595089569

有限会社ナガツカ医機

東京都文京区大塚3丁目14番10号

(72) 発明者 永塚 利哉

東京都文京区大塚3丁目14番10号 有限会  
社ナガツカ医機内

(74) 代理人 100064539

弁理士 右田 登志男 (外1名)

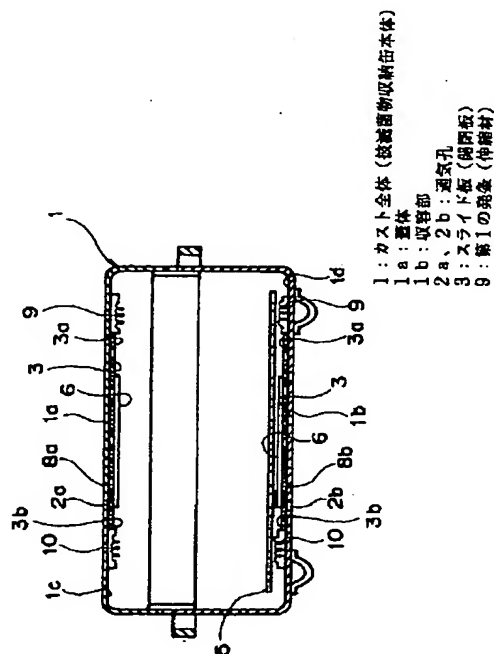
Fターム (参考) 4C058 AA12 BB01 EE12 EE24

(54) 【発明の名称】 滅菌器用被滅菌物収納缶

(57) 【要約】

【課題】 被滅菌物収納缶本体内の無菌状態を確保した状態で滅菌器用被滅菌物収納缶を滅菌器から取り出すことができるようにすること。

【解決手段】 収容部1bと蓋体1aとからなる被滅菌物収納缶本体1の少なくとも一面に穿設された通気孔2a、2bと、該通気孔2a、2bを開閉する開閉板3と、該開閉板3の開閉を制御する開閉制御手段と、を備えた滅菌器用被滅菌物収納缶であって、前記開閉制御手段は、一端が前記被滅菌物収納缶本体1に接続され、他端が前記開閉板3に接続された形状記憶合金からなる伸縮材9を備え、該伸縮材9は、所定の温度を超えた場合、前記開閉板3が前記通気孔2a、2bを開口する位置まで伸縮し、所定の温度以下の場合、前記開閉板3が前記通気孔2a、2bを閉口する位置まで伸縮するように、伸縮率が調整されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 収容部(1b)と蓋体(1a)とからなる被滅菌物収納缶本体(1)の少なくとも一面に穿設された通気孔(2a)、(2b)と、該通気孔(2a)、

(2b)を開閉する開閉板(3)と、該開閉板(3)の開閉を制御する開閉制御手段と、を備えた滅菌器用被滅菌物収納缶であって、前記開閉制御手段は、一端が前記被滅菌物収納缶本体(1)に接続され、他端が前記開閉板(3)に接続された形状記憶合金からなる伸縮材

(9)を備え、該伸縮材(9)は、所定の温度を超えた場合、前記開閉板(3)が前記通気孔(2a)、(2b)を開く位置まで伸縮し、所定の温度以下の場合、前記開閉板(3)が前記通気孔(2a)、(2b)を閉口する位置まで伸縮するように、伸縮率が調整されていることを特徴とする滅菌器用被滅菌物収納缶。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、メス、はさみ、鉗子等の医療器具やガーゼなどの滅菌対象物をオートクレーブなどの滅菌器で滅菌する場合に、滅菌対象物を収容する滅菌用カスト、カート等の滅菌器用被滅菌物収納缶に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、医療器具やガーゼなどの滅菌対象物をオートクレーブなどの滅菌器で滅菌する場合に、滅菌対象物を収容する滅菌用カスト、カートなど、滅菌器用被滅菌物収納缶が利用されている。従来のカストとしては、例えば図4に示すように、収容部及び蓋体からなる箱状に形成されたカスト本体1の上面1a及び底面(図示省略)に多数穿設された開閉可能な通気孔2を備え、主として病院などで利用されている。医療器具やガーゼなどの滅菌をオートクレーブなどの滅菌器によって行う場合、高温(121度～132度)・高圧のオートクレーブ内で滅菌対象物を所定時間、蒸気やガスなどに曝すことによって行われる。カスト本体1内には、通気孔2から蒸気やガスが導入されるので、滅菌対象物は、滅菌器用カスト内に収容された状態で蒸気やガスなどに曝され、滅菌することができる。

【0003】カスト本体1の上面1a及び底面には、かかる面に沿って摺動し、かつ前記通気孔2と一致する多数の貫通孔8が穿設されたスライド板3が設けられており、このスライド板3により通気孔2を開閉することによって、滅菌時の蒸気やガスなどのカスト内への導入、あるいは滅菌処理後、滅菌された医療器具やガーゼなどの滅菌対象物が通気孔2を介して外気に触れるのを防止している。すなわち、通気孔2が開口状態になるようにスライド板3を摺動させた後(図4の左方向に摺動させて)、滅菌対象物が収容された滅菌器用カストをオートクレーブ内に入れて、上述した滅菌処理を行う。滅菌処理後、滅菌器用カストをオートクレーブから取り出し、

通気孔2が開口状態になるようにスライド板3を元の状態に摺動させて(図4の右方向に摺動させて)、これにより滅菌対象物が通気孔を介して外気に触れるのを防止している。なお、図中、7はスライド板3の摺動幅を規制するストッパー、3cはスライド板3を移動させるための溝みである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このような滅菌器用被滅菌物収納缶は、滅菌処理後、オートクレーブから取り出した後スライド板を摺動させることによって通気孔を閉口状態としているので、スライド板を摺動させる間に、外気が通気孔を通して被滅菌物収納缶本体内に入るおそれがあり、被滅菌物収納缶本体内の無菌状態を確保した状態で滅菌器用被滅菌物収納缶を滅菌器から取り出すことができないという問題がある。

【0005】そこで、本発明は、オートクレーブなどの滅菌器による滅菌処理後、無菌状態を確保した状態で、被滅菌物収納缶本体をオートクレーブから取り出すことができる滅菌器用被滅菌物収納缶を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】以上の目的を達成するために、本発明は、収容部と蓋体とからなる被滅菌物収納缶本体の少なくとも一面に穿設された通気孔と、該通気孔を開閉する開閉板と、該開閉板の開閉を制御する開閉制御手段と、を備えた滅菌器用被滅菌物収納缶であって、前記開閉制御手段は、一端が前記被滅菌物収納缶本体に接続され、他端が前記開閉板に接続された形状記憶合金からなる伸縮材を備え、該伸縮材は、所定の温度を超えた場合、前記開閉板が前記通気孔を開く位置まで伸縮し、所定の温度以下の場合、前記開閉板が前記通気孔を閉口する位置まで伸縮するように、伸縮率が調整されていることを特徴とする。

【0007】以上のように、本発明によれば、所定の温度を例えば60度とした場合、オートクレーブなどの滅菌器は、温度が121度から132度まで上昇するので、通気孔は開口状態となり、滅菌処理後オートクレーブ内の温度が60度以下になると通気孔が閉口状態となる。したがって、滅菌処理後オートクレーブ内が60度以下になるまで放冷すれば、滅菌器用被滅菌物収納缶をオートクレーブから取り出す前に自動的に通気孔が閉口状態となるので、無菌状態を確保した状態で滅菌器用被滅菌物収納缶をオートクレーブから取り出すことができる。

【0008】本発明において、前記開閉板は、前記通気孔が穿設された面に沿って摺動可能に取り付けられていることが好ましい。前記形状記憶合金としては、Ni-Ti合金、Cu-Zn-Al合金などがあり、前記所定温度、開閉板の摺動距離などに応じてそれぞれの構成成分の割合が調整される。また、前記形状記憶合金からな

る伸縮材は、ばね状に形成されていることが好ましく、形状記憶合金ばねとしては、圧縮コイルばね、引張コイルばね、薄板ばね、皿ばねなどがあるが、開閉板の取付位置、取付方法などにより、これら形状記憶合金ばねを適宜選択し、組み合わせればよい。これら形状記憶合金ばねも、その形状、使用温度、開閉板の摺動距離、変位量などに応じて、それらの構成成分であるTi、Niなどの割合が調整される。

【0009】前記開閉手段は、一端が前記被滅菌物収納缶本体に取り付けられ、他端が前記開閉板の摺動方向の10 一側に取り付けられた形状記憶合金ばねと、該形状記憶合金ばねと対抗して一端が前記被滅菌物収納缶本体に取り付けられ、他端が前記開閉板の摺動方向の他側に取り付けられた通常の、例えばステンレス製のばねと、を備えても良く、この場合、前記形状記憶合金ばねと前記通常のばねは、前記所定温度を超えた場合、前記開閉板が前記通気孔を開口する位置で釣り合い、前記所定の温度以下の場合、前記開閉板が前記通気孔を閉口する位置で釣り合うよう構成されていることが好ましい。

【0010】また、前記開閉板の摺動方向両側それぞれ20 には、形状記憶合金からなる伸縮材の一端がそれぞれ取り付けられ、それら伸縮材のうち、一の伸縮材は、圧縮コイルばね状に形成され、他の伸縮材は、引張コイルばね状に形成されても良く、この場合、両ばねは、前記所定温度を超えた場合、前記開閉板が前記通気孔を開口する位置で釣り合い、前記所定の温度以下の場合、前記開閉板が前記通気孔を閉口する位置で釣り合うよう構成されていることが好ましい。

【0011】

【発明の実施の形態】次に、本発明に係る滅菌器用被滅菌物収納缶をカストに応用した場合の実施例について図1乃至図3に基づいて説明する。図1は、実施例に係る滅菌器用カストを示す平面図であり、図2は、図1のA-A線に沿った断面図であり、図3は、実施例にかかる滅菌器用カストにおける開閉板（以下、「スライド板」という。）の動作を示すもので、（a）は蓋体及び収容部の通気孔が閉口された状態、（b）は蓋体及び収容部の通気孔が開口された状態の一部を省略した拡大断面図である。本実施例に係る滅菌器用カストは、箱状に形成されたカスト本体1と、カスト本体1の上面及び底面に40 多数穿設された通気孔2a、2bと、通気孔2a、2bを開閉するスライド板3と、を備えている。

【0012】カスト本体1は、図2に示すように、上方が開口された収容部1bと、収容部1bの開口部に蝶番4を介して開閉自在に取り付けられた蓋体1aと、から構成されており、医療器具やガーゼなどの滅菌対象物は、収容部1b内に設置された多孔性受皿5上に載置され、収容される。

【0013】スライド板3は、耐水性のあるステンレス又は耐熱性があるテフロンなどで形成されており、カス50

ト本体1の蓋体1aの上面及び収容部1bの底面に穿設された全ての通気孔2a、2bをカスト本体1の内側から覆うように、カスト本体1の蓋体1aの内面1c及び収容部1bの内面1dそれぞれに設けられている。また、各スライド板3、3は、カスト本体1の蓋体1aの内面1c及び収容部1bの内面1dに設けられたガイドレール6、6に沿って、カスト本体1の横方向（図1、図2の左右方向）に摺動可能な状態で取り付けられている。各スライド板3、3には、表面から裏面に亘って貫通している多数の貫通孔8a、8bが形成されており、各貫通孔8a、8bの大きさ及びそれらの相対位置は、カスト本体1の蓋体1a及び収容部1bに穿設された各通気孔2の大きさ及びそれらの相対位置と一致するように形成されている。

【0014】各スライド板3、3の摺動方向の側面3aには、Ni-Ti合金を成分とする形状記憶合金で形成された第1のばね9の一端がそれぞれ接続されており、各第1のばね9、9の他端はカスト本体1の蓋体1aの内面1c及び収容部1bの内面1dに接続されている。第1のばね9は、形状回復時に収縮する引張コイルばねであり、60度を超えるとばね係数が増加するようNiとTiの割合が調整されている。また、各スライド板3、3の摺動方向の他側3bには、第1のばね9に向かってスライド板3を付勢するステンレス製のコイルばねである第2のばね10の一端がそれぞれ接続されており、各第2のばね10、10の他端はカスト本体1の蓋体1aの内面1c及び収容部1bの内面1dに接続されている。これら第1及び第2のばね9、10は、蓋体1aの内面1c及び収容部1bの内面1dにそれぞれ一対づつ設けられている。

【0015】第1のばね9と第2のばね10のばね係数は、第1のばね9のばね係数が増加する前の状態、すなわち温度が60度以下の状態では、図3（a）に示すようにカスト本体1の蓋体1a及び収容部1bに穿設された各通気孔2a、2bとスライド板3に形成された各貫通孔8a、8bが重ならない位置で第1のばね9と第2のばね10が釣り合い、第1のばね9のばね係数が増加した状態、すなわち温度が60度を超える状態では、図3（b）に示すようにカスト本体1の蓋体1a及び収容部1bに穿設された各通気孔2a、2bとスライド板3に形成された各貫通孔8a、8bが重なる位置で第1のばね9と第2のばね10が釣り合うよう調整されている。したがって、60度以下、例えば常温の状態では、各通気孔2a、2bと各貫通孔8a、8bが重ならない状態、すなわち通気孔2a、2bが閉口状態にあるので、通気孔2a、2bからカスト本体1内に空気が入ることはなく、カスト本体1内は無菌状態を確保することができる。

【0016】次に、本実施例に係る滅菌器用カストの使用方法について説明する。まず、カスト本体1内に医療

器具やガーゼなど滅菌対象物が収容された滅菌器用カストを、オートクレーブなどの滅菌器に入れる。そして、滅菌処理を開始すると、オートクレーブ内の温度は上昇し、60度を超えると、第1のばね9のばね係数が増加するので、各スライド板3、3は、第2のばね10の引張力により第2のばね10側に摺動し、各通気孔2a、2bと各貫通孔8a、8bが重なる状態、すなわち通気孔2a、2bが開口状態になる。通気孔2a、2bが開口状態になると、カスト本体1内にガスや蒸気などが導かれ、カスト本体1内の滅菌対象物は、ガスや蒸気などに曝される。そして、所定時間経過後、滅菌処理が終了すると、オートクレーブ内の温度が下がり、60度以下になると、第1のばね9のばね係数が元に戻るのので、各スライド板3、3は第2のばね10の引張力に抗して第1のばね9側に摺動し、元の各通気孔2a、2bと各貫通孔8a、8bが重ならない状態、すなわち通気孔2a、2bが閉口された状態で両ばね9、10は均衡する。そして、通気孔2a、2bが閉口状態になったところで、滅菌器用カストをオートクレーブから取り出すと、カスト本体1内が無菌状態を確保した状態で滅菌器用カストをオートクレーブから取り出すことができる。

【0017】なお、本実施例においては、被滅菌物収納缶として、カストが用いられたものが示されているが、カストより大型で下側にキャストが取り付けられているカートと呼ばれる被滅菌物収納缶、その他の被滅菌物収

\* 納缶にも利用できることは自明である。

【0018】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、オートクレーブなどの滅菌器による滅菌処理後、自動的に無菌状態を確保した状態で、被滅菌物収納缶本体をオートクレーブから取り出すことができる滅菌器用被滅菌物収納缶を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る滅菌器用被滅菌物収納缶を滅菌用カストに応用した場合の実施例を示す平面図である。

【図2】図1のA-A線に沿った断面図である。

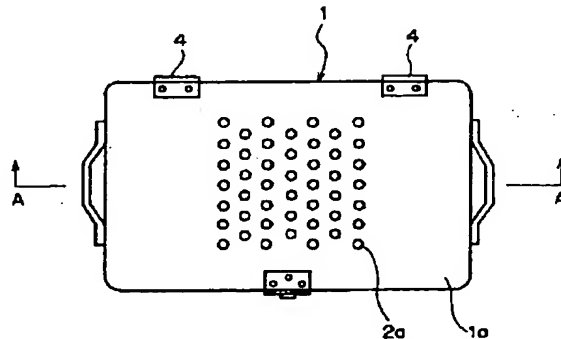
【図3】本実施例に係る滅菌器用カストにおけるスライド板の動作を示すもので、(a)は蓋体及び収容部の通気孔が閉口された状態、(b)は蓋体及び収容部の通気孔が開口された状態の一部を省略した拡大断面図である。

【図4】従来の滅菌器用カストの平面図である。

【符号の説明】

- |       |                  |
|-------|------------------|
| 1     | カスト本体（被滅菌物収納缶本体） |
| 1a    | 蓋体               |
| 1b    | 収容部              |
| 2a、2b | 通気孔              |
| 3     | スライド板（開閉板）       |
| 9     | 第1のばね（伸縮材）       |

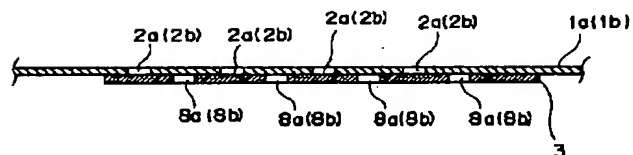
【図1】



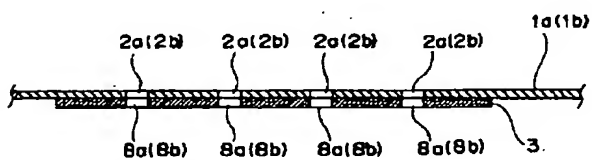
- 1 : カスト全体（被滅菌物収納缶本体）  
 1a : 蓋体  
 2a : 通気孔

- 1: カスト全体 (假設菌物収納缶本体)  
1a: 蓋体  
1b: 収容部  
2a、2b: 通気孔  
3: スライド板 (開閉板)  
9: 第1の発条 (伸縮材)

(a)

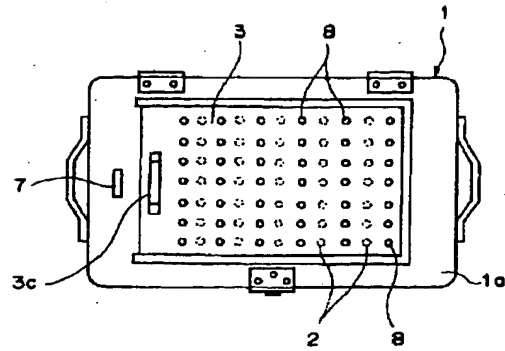


(b)



- 1 a : 蓋体  
2 a、2 b : 通気孔  
3 : スライド板 (開閉板)

【図4】



- 1 : カスト全体 (被滅菌物収納部本体)
- 1a : 蓋体
- 3 : スライド板 (開閉板)